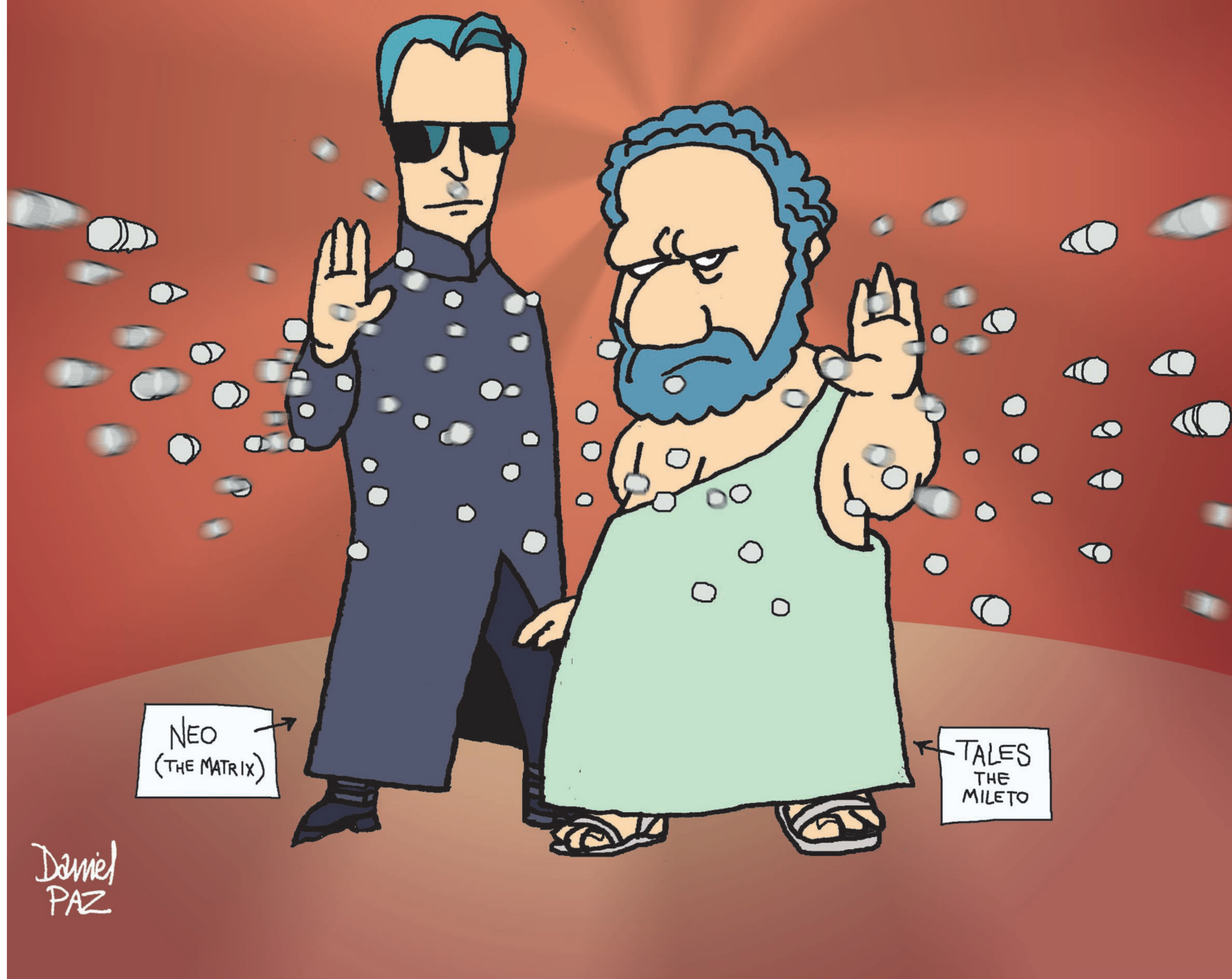
futuro
Suplemento de ciencias de **Página/12**
Aæo 16 / N 843 | 14 . 05 . 2005

DE TALES DE MILETO A MATRIX

Mitologías



La ciencia es una aventura que arrastra al hombre y su presuntuosa civilizaciónR una aventura de placer y terror, que la literatura organiza administrando como puede el equilibrio entre lo que se sabe y lo que se desconoce. Y que se plasma en un relato que en el siglo VII a.C. Tales de Mileto imaginó pletórico de dioses y que la relativamente reciente *The Matrix* relegó al misterio Py al ministerio) de una computadora que es la verdadera realidad. A continuación, **Futuro** reproduce la ponencia de Juan Ignacio Boido en la mesa redonda "¿Qué tienen en común la ciencia y la literatura?" realizada en la Feria del Libro, en la cual el autor encuentra sorprendentes e íntimos caminos que fluyen en la profunda relación de parentesco entre dioses griegos, héroes mitológicos y los superhéroes modernos de la ciencia ficción que, desde las fisuras y los desajustes de la cultura, espían y manejan el destino de los mortales.

Mitologías

POR JUAN IGNACIO BOIDO

La literatura es una visi n del mundo. La literatura es el modo en que el hombre se va contando el mundo a lo largo de los siglos. Esta visi n del mundo, por supuesto, cambia. Y uno de los motores fundamentales, que ha ganado cada vez mÆs ascendencia sobre ese cambio, es la ciencia.

La literatura (el arte en general, podr a decir, pero la mœsica, me parece, es un tema aparte), la literatura y la ciencia conforman junto a religi n los tres pilares sobre los que se apoya el hombre: donde busca respuestas, refugio, consuelo, esperanza.

En ese triÆngulo, podr amos decir que la ciencia se ocupa de lo que el hombre va conociendo, la religi n de lo que permanece desconocido y la literatura de c mo lidia el hombre con lo que conoce y lo que no conoce del mundo.

A veces, las tensiones entre las tres partes, o entre dos de las tres partes, se vuelven tan insostenibles que provocan cambios por los que por lo general alguien paga el pato: Galileo, el MarquØs de Sade, Lutero. Desde cualquiera de los tres lados se puede desequilibrar el triÆngulo. Sin embargo, hay momentos, tambiØn, en que estos tres lados, por lo general en permanente reacomodamiento, se corresponden a la perfecci n. Momentos en que todo el conocimiento de la ciencia, el dogma religioso hegem nico y el canon art stico de la Øpoca pueden convivir a la perfecci n en una sola obra que los abarca a los tres sin la menor contradicci n. Si los tres conforman un triÆngulo, en momentos como esos conforman un triÆngulo equilÆtero.

¿QuØ momentos son? Hay dos que me gustan en particular. El primero es un fragmento de un fil sofo pre-socrÆtico. Como su nombre indica, es un fil sofo anterior a S crates, de los que no quedaron obras enteras sino fragmentos, frases sueltas, o citas en obras posteriores. El fil sofo es Tales, mundialmente conocido entre los chicos de edad escolar por su *hit*: El Teorema de Tales. Pero ademÆs de matemÆtico, Tales es considerado el primer fil sofo de Occidente. Plat n se refiere a su filosof a como la quintaesencia de toda filosof a.

BÆsicamente, lo que Tales sosten a es que toda la vida en la Tierra vino del agua. Pero s lo lleg hasta nuestra Øpoca una œnica frase que se sabe es de Øl. La œnica frase del primer fil sofo occidental. Ese fragmento dice: Todo estÆ lleno de dioses .

Es tan perfecta que hasta la frase estÆ llena de dioses. Si eso es el fragmento, lo que serÆ la obra... Pero lo incre ble, lo que viene al caso, es que, en esa frase, estÆ todo lo que el mundo era para una mente sensible e inteligente del siglo VII antes de Cristo.



El mundo desconocido, la ciencia es decir, la observaci n del mundo y la literatura la forma de enunciar, de describir, de contar el mundo son lo mismo. La realidad, su explicaci n y su poes a tambiØn son lo mismo: todo estÆ lleno de dioses. Todo viene del agua. Y considerando que lo primero que hace la NASA en el espacio es buscar rastros de agua como punto de partida para la bœsqueda de vida extraterrestre, no estaba demasiado errada la observaci n de Tales.

EL MUNDO DE LOS HEROES

MÆs de dos mil aæos despuØs, vuelve a darse un momento similar: con el cosmos medieval, en *La Divina Comedia* de Dante: es posible ordenar todo el conocimiento existente f sica, teolog a y poes a en un orden œnico para el universo. Claro que ya no alcanza un fragmento, sino una obra en tres partes, con cien cantos de mÆs de cien versos cada uno. El primer momento corresponde a una religi n pante sta, el germen del polite smo que despuØs serÆ la mitolog a griega. El segundo, al cristianismo en su esplendor: la Edad Media. El tercer momento ser a ahora: ni pante smo, ni esplendor de la religi n, sino una especie de multite smo con un agregado: el de las diferencias aparentemente irreconciliables que crecen entre la religi n y la ciencia.

La religi n no cambi demasiado. Lo que cambi fue la ciencia.

Casi dir a que la literatura del siglo XX queriØndolo o no fue dando a luz nuevas formas de reemplazar la mitolog a religiosa. La situaci n entre religi n y ciencia se volvi tan insostenible que la literatura debi inventar nuevos mitos, en respuesta a los gigantescos cambios en el pensamiento que desencadenaban los avances cient ficos.

La ciencia ficci n de Julio Verne qued atrÆs. La ciencia ficci n ya no es lo que era: ciencia-ficci n. Es decir, ficci n a partir de la ciencia. Hoy, la ciencia ficci n no necesita de la ciencia para imaginar otros mundos. PrÆcticamente no hay tecnolog a imaginable en un libro que cualquiera de nosotros no sospeche como la revelaci n de un experimento que ya se estÆ llevando a cabo en algœn laboratorio secreto financiado por un gobierno, una secta o un millonario. La ciencia ficci n, en todo caso, sigue siendo ciencia ficci n pero gracias a otras ciencias: las ciencias sociales: la ciencia pol tica, la burocracia legal, la sociolog a, y sus derivados t xicos: el marketing y la publicidad.

1984, *Un mundo mejor*, los libros de Philip K. Dick: todo se apoya en quØ implicancias puede tener para el hombre una organizaci n social determinada. Es cierto que son sociedades tecnol gicas, cientificistas, pero sobre todo, son sociedades altamente sociol gicas. Como *Gran Hermano*: es impensable imaginar *Gran Hermano* sin la televisi n, pero mientras la ciencia ficci n de Julio Verne gira prÆcticamente en torno de imaginar el televisor, en la ciencia ficci n del siglo XX la trama gira en torno de los posibles efectos de la televisi n. En el siglo XX, la tecnolog a en s pasa a ocupar el lugar de las armaduras en la Edad Media: pasa a ser parte de la escenograf a.

El escritor canadiense Douglas Coupland dice que no concibe un libro escrito hoy ambientado en una Øpoca anterior a los aæos 20, porque una trama que no contempla una llamada por telØfono se vuelve demasiado morosa, casi inveros mil. As de asimilada estÆ la tecnolog a.

Con Julio Verne era cuesti n de imaginarla. DespuØs de Marx y Freud, la ciencia es s lo un elemento que precipita algo todav a mÆs profundo y ancestral: la lucha entre el bien y el mal.

¿Entonces, d nde estÆ la ciencia? En el mundo donde se lleva adelante esa lucha: en el mundo de los hØroes. Tanto la frase de Tales como *La Divina Comedia* son, ademÆs, una forma de contener a los hØroes de su Øpoca. A sus mitos.





TALES DE MILETO, LUKE SKYWALKER P*STAR WARS*), NEO P*THE MATRIX*) Y LA *TROUPE* DE LOS X-MEN UNIDOS POR LA CIENCIA Y LA LITERATURA.



¿QuiØnes son los hØroes que hoy tratan de ganarse un lugar en la mitolog a del siglo XX? EstÆn los X-Men, estÆ Neo, el protagonista de *The Matrix*, por ejemplo. Los X-Men y Neo son, a su manera, la culminaci n, durante los aæos 90, de un arquetipo nuevo dentro del universo de los protagonistas de la literatura, un arquetipo que a su vez se origina en un arquetipo de literatura (un gØnero, por usar una palabra fea) tambiØn nueva, que nace con el siglo XX, y me parece con la ciencia: el superhØroe.

Hasta entonces, la literatura ten a hØroes. Casi podr amos decir que estaba fundada sobre los hØroes. Con el siglo XX, me parece, se da algo raro: por un lado, la revoluci n del psicoanÆlisis introduce la idea de heterogeneidad dentro de los seres humanos: neurosis, psicosis, patolog as, sueæos, pesadillas: peculiaridades que nada tienen que ver con esas visitas de los dioses que los hØroes homØricos cre an ver en sueæos, ni los augurios divinos que los hØroes shakespeareanos encuentran en un cambio de viento o el encuentro con una bruja. Con Freud el impulsor de una ciencia blanda, pero ciencia al fin todos podemos creer que los dioses nos hablan. El designio estÆ al alcance de todos. Cualquiera puede ser Ulises. En eso entre otras decenas de cosas se basa el *Ulises* de Joyce. La heroicidad se ha democratizado: el d a de cualquiera de nosotros puede ser material para una Odisea. (QuizÆ debamos algo de esa idea a Marx, pero ser a otra discusi n.)

La madre de Aquiles, por ejemplo. ¿QuØ le dice? Encuentra a su hijo renuente a abrazar ese destino de grandeza, fama y gloria que toda madre cree que su hijo lleva dentro y que sobre todo merece. Lo nota dubitativo, quedado. Entonces lo lleva aparte y despliega todo ese encanto ed pico que una madre puede despertar en un hijo, y le dice que tiene dos opciones: o se decide, va a la guerra, marcha rumbo a la fama, muere joven y alcanza esa gloria cuya mayor cima es que nosotros, tres mil aæos despuØs, estemos hablando de Øl en este momento, o se queda en casa, se casa con una chica buena, tiene aquilecitos y muere de viejo rodeado de sus nietos y de la indiferencia que le regalarÆ la posteridad.

Ahora bien, ese mismo discurso, ese mandato del Øxito, es el mismo que podr a haber escuchado Gabriela Sabattini de chica. 3000 aæos de historia hacen que la madre de Aquiles no sea diferente a la madre de Gabriela Sabattini.

O sea, la heroicidad se ha democratizado. De eso no hay duda. Pero la diferencia es que Gabriela Sabattini no es una hero na, sino que es un dolo. Con la democratizaci n del hØroe, para entrar en la mitolog a s lo queda una opci n: ser superhØroe.

¿D nde estÆ la ciencia en todo esto? El archienemigo de los superhØroes, ¿quiØn es? Un cient fico.

DIOS ES UNA ECUACION

Un ser humano comœn y corriente, es decir sin ningœn superpoder especial otorgado por la providencia: una araæa que los pica, una obsesi n por los murciØlagos o unos padres de otro mundo (y por lo tanto, segœn la creencia griega, divinos). El cient fico que enfrenta a los superhØroes aspira a conquistar el mundo, pero eso no es mÆs que el reflejo de una aspiraci n mÆs profunda: ser capaz de dominarlo. Es decir, ser un superhØroe. Ser un sœper hombre. Yo creo que de ah viene la ternura que nos despiertan los villanos en los comics: son seres humanos intentando dominar las fuerzas superiores que dominan la vida.

Pero lo interesante de esta Øpoca es esto: si el superhØroe es el resultado de la Øpoca por reemplazar los viejos mitos, los viejos hØroes, es notable que como enemigo, como antagonista, el siglo XX haya elegido al cient fico.

La ciencia es lo que permite saber que el trueno no es el enojo de los dioses. La ciencia es lo que convierte a los hØroes en extraterrestres: Superman es un extraterrestre. La ciencia es la que es capaz de afirmar que no hay raz n alguna para que la vida tenga que evolucionar en el universo. La ciencia, en definitiva, es lo que le permite decir a Borges que la Biblia, el libro que encierra nuestra religi n y mitolog a, es una obra de la literatura fantÆstica. Es decir: la ciencia, por primera vez en miles de aæos, ha puesto en jaque a la religi n.

A lo largo del siglo XX, con Einstein, con las posibilidades que las computadoras ofrecieron a los cÆlculos matemÆticos y la biolog a, se reafirm una idea central: que la matemÆtica no sirve s lo para medir el universo, sino que es la clave para entender el modo en que estÆ ordenado. De ah esa idea de que la matemÆtica es el idioma del universo. Este es uno de los puntos en que se centran las investigaciones cosmol gicas sobre el origen del universo; el gran tema que subyace a toda tradici n literaria: el origen del mundo. Si efectivamente suponemos que todas nuestras leyes de movimiento vienen dadas en forma de ecuaciones, unasupermente capaz de hacer cÆlculos hasta hoy inimaginables, s lo con poseer las condiciones iniciales, podr a calcular y predecir toda la historia futura del universo a partir de esa materia prima. El orÆculo, el hor scopo, o como le queramos llamar, es una ecuaci n. Dios es una ecuaci n.

Esto, me parece, revoluciona el mundo de un modo en que todav a no terminamos de vislumbrar: en la matemÆtica se cifra el universo. Por lo tanto, todo, las ideas, los sentimientos, los recuerdos, podr an encontrarse escondidos en los nœmeros. Parece fr o, pero no lo es. Lo que quiere decir es que nada es externo a nosotros: es de lo que estamos hechos. Somos lo que hay que decodificar. Somos la ecuaci n.

PARA UNA MITOLOGIA FUTURA

Esa idea de la ecuaci n es la trama de ciencia ficci n mÆs exitosa de los œltimos aæos: la pel cula *The Matrix* (inspirada, de manera algo espuria, en Philip K. Dick). Toda su trama, su idea central de que el mundo es una representaci n virtual en la mente de cuerpos inertes al servicio de una gran computadora, la idea de que el presente y el futuro son una distop a asfixiante disimulada de para so, la idea de que el hØroe es alguien capaz no s lo de ver detrÆs del velo virtual con que se nos presenta la realidad sino capaz de dominarlo y de modificarlo de un modo milagroso para el resto, estÆ apoyada en una alegor a religiosa mÆs vieja que la Biblia: la del elegido. Neo, el hØroe, es mÆs que un superhØroe (recordemos que el superhØroe no nace superhØroe: algœn avatar de su vida lo lleva a serlo: Superman viene de otro planeta, al Hombre Araæa lo pica una araæa, a Batman le matan los padres). Neo es una figura religiosa: el Mes as, el Elegido.

Luke Skywalker, el chico comœn que descubr a ser el elegido para resucitar la tradici n de los Jedis y vencer al lado oscuro de la Fuerza, tambiØn alcanzaba la capacidad de mover cosas con la mente, de dominar la realidad, pero no lo hac a mediante la decodificaci n de los nœmeros en que se cifra la realidad, sino a partir de un entrenamiento casi religioso, donde lo que se desarrollaba era una forma de fe en eso que llamaban La Fuerza.

Neo, en cambio, ve lo que nadie ve. En un momento de la pel cula es llevado ante la gran pitonisa, para que Østa confirme si se trata del Elegido o no, y la Pitonisa, la clarividencia, el orÆculo, la fe, dice que no, que Neo no es el Elegido. Y sin embargo, a pesar de sus dudas, de las dudas de quienes lo rodean, y del escepticismo de la pitonisa, lo es.

Lo es no por fuerza de la fe, sino a pesar de los guardianes de la fe.

Luke Skywalker el protagonista de la primera trilog a de la *Guerra de las Galaxias* es un hØroe literario que no entra en conflicto con el imaginario religioso del momento en que nace. (No vale el ejemplo con la nueva trilog a: la primera era de carÆcter religioso; la segunda es pol tica, y en la pol tica no hay bien y mal sino mal y menos mal o mal y peor.) Entonces, Luke Skywalker es un hØroe antiguo: no enfrenta a su religi n sino que, por el contrario, tiene su aval, su fuerza y hasta su entrenamiento.

Neo debe ir mÆs allÆ de la fe de su tiempo para poder leer la intrincada red de ecuaciones que conforman la realidad. Este paso, este cambio en el hØroe, quizÆ el œltimo hØroe entre los chicos y los adolescentes que ha aparecido en los œltimos aæos, parece ser el œltimo eslab n de una cadena de hØroes que se cierra, para volver a empezar de otra forma.

Cuando Borges dec a sentirse en el final de una larga tradici n literaria, probablemente no pensaba en *Matrix*, pero algo de eso pod a rastrearse en sus cuentos: sus hØroes son cuchilleros y gauchos, hØroes viejos, del siglo XIX. DespuØs vendr an los superhØroes. Y ahora pareciera cerrarse el c rculo: Neo, X-Men, nuevas formas de hØroes que exigen en parte debido a los cambios que la ciencia ha impuesto sobre la realidad una nueva relaci n con lo sagrado. Una reformulaci n religiosa.



Incre blemente, la frase de Tales todo estÆ lleno de dioses ha resistido mÆs de 25 siglos: resisti a Freud (porque sabemos que eso que se nos aparece de noche no se llama Dios sino inconsciente), a Einstein (porque sabemos que Dios no juega a los dados, pero tampoco sabemos cuÆl es el juego que se juega en el universo), a Nietzsche (porque Dios habrÆ muerto pero sigue siendo un misterio) y hasta resisti al pron stico meteorol gico (porque ya sabemos que no llueve ni truena porque un dios estÆ enojado, pero tampoco podemos evitar mojarnos). Genoma y clonaci n son las pruebas del momento. Pero la informaci n bÆsica ya estÆ: la ciencia parece estar acorralando lo divino hasta lo irreductible, pero incluso una vez penetrado eso que parec a irreductible (como pasa en todas las Øpocas, cuando el conocimiento parece haber llegado a su mÆximo desarrollo), comienza a asomar entre cosm logos y bi logos una idea de un pante smo que dar a urticaria a Ratzinger: el universo mismo alberga la vida que Øl mismo genera. El universo es un tejido vivo que, como sabe hoy la biolog a, entra en una ecuaci n. Si Dios es una ecuaci n, si Neo es capaz de ver los nœmeros que nosotros llamamos realidad, quiere decir que Tales ten a raz n: dios estÆ en todas partes, y si la vida es lo mÆs sagrado del universo, todo estÆ lleno de dioses.

Hasta ahora, la ciencia avanza y la literatura provee hØroes. Sin embargo, todav a no avanzan juntas, no estÆn en paz. Probablemente porque el tercer lado del triÆngulo la religi n no funciona como mediador. As como no alcanz una frase en la Edad Media e hizo falta *La Divina Comedia*, ahora hace falta algo que vuelva a poner en sinton a la ciencia con la religi n.

Y as como hoy sabemos que Tales fue un fil sofo pre-socrÆtico, es decir, anterior al nacimiento de lo que podemos considerar la ra z del pensamiento occidental, es probable que no sea equivocada la sensaci n de que estamos viviendo un tiempo pre-algo, anterior a una era inimaginable. Por eso, as como Tales dijo: Todo estÆ lleno de dioses , Neo puede decir: Todo estÆ lleno de cifras .

El paso siguiente es un misterio, pero seguro incluye la necesidad de repensar a dios, repensar la religi n, repensar c mo se va a relacionar el hombre de ahora en mÆs con lo sagrado. La ciencia actual necesita una nueva mitolog a. Esa es la oportunidad que tiene la literatura hoy.

NOVEDADES EN CIENCIA

BUSH ES UN INSECTO

SCIENTIFIC AMERICAN Hasta ahora la entomología no era ni de cerca un campo de disputas políticas o un escenario para que el funcionario de turno se luciera o inoculara su propaganda electoral. Sin embargo, lo que no era, ahora esQ para sorpresa de muchos, dos entomólogos de la Universidad de Cornell PEstados Unidos) sacaron a relucir su patriotismo y bautizaron a tres especies del escarabajo *Agathidium* como *Agathidium bushi*, *Agathidium cheneyi* y *Agathidium rumsfeldi*, en claro homenaje a los próceres de la destrucciónQ el presidente norteamericano George W. Bush, su vice, Dick Cheney, y Donald Rumsfeld, secretario de Defensa.

La taxonomía elegida no responde al lugar de nacimiento de estos personajes. El *Agathidium bushi*, por ejemplo, habita en la zona sur del estado norteamericano de Ohio Py no en Texas). El aguerrido *Agathidium rumsfeldi*, en cambio, hace de las suyas en México en las zonas de Oaxaca, y el *Agathidium cheneyi* vive en los alrededores de Chiapas.

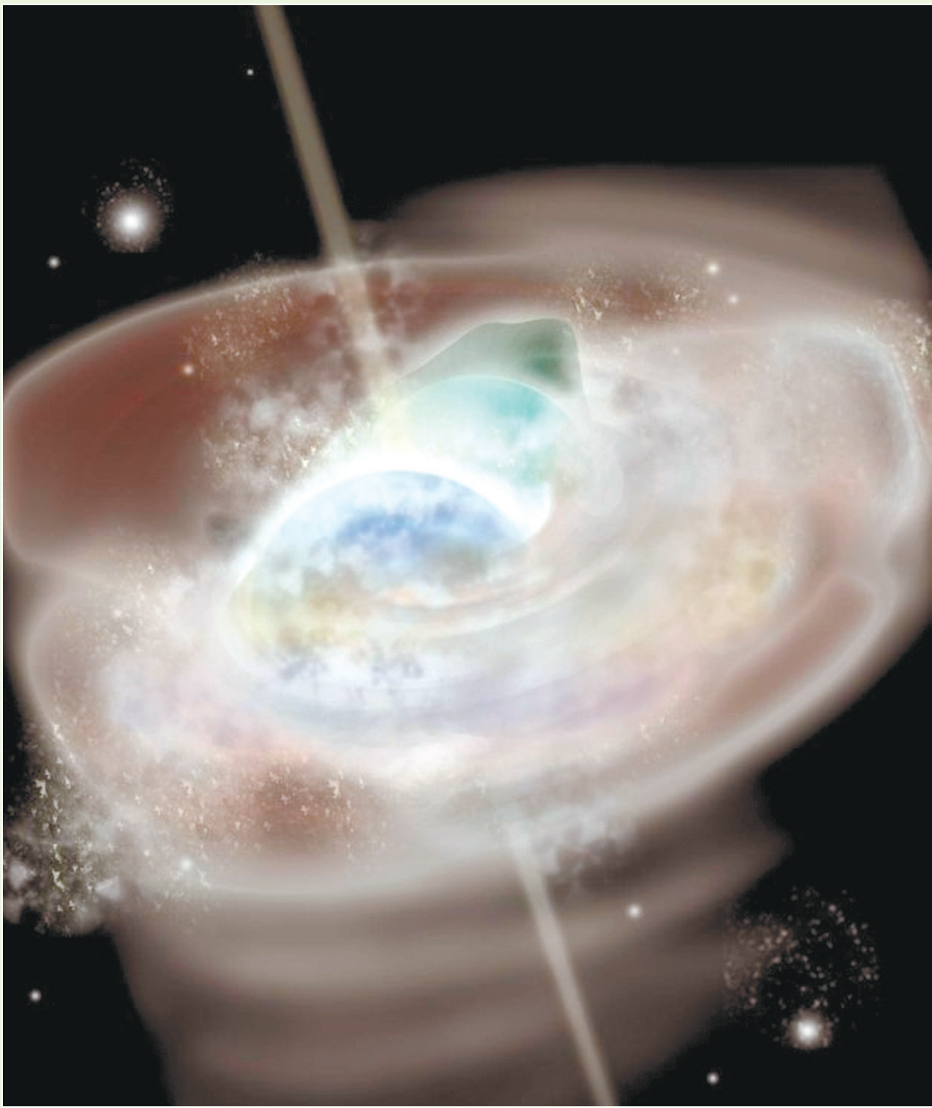
Los responsables de tal bautismo, Quentin Wheeler y Kelly Miller, no quebraron ninguna regla. Es másQ siguieron paso a paso las normas de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica cuando les asignaron la dura responsabilidad de encajarles nombre a 65 nuevas especies de estos inquietos escarabajos, descubiertos recientemente. Otros fueron bautizados con los nombres de Pocahontas, Hernán Cortés, los aztecas, y Darth Vader, de *Star Wars* P*A. vaderi*).

Wheeler, actual director de entomología del Museo de Historia Natural de Londres PInglaterra), tuvo que salir a aclarar que se le ocurrió ponerles estos nombres básicamente por la admiración que sienten por los principios enarbolados por Bush & Cía., y no porque las cabezas del gobierno norteamericano se parecieran a estos insectos.

Un episodio locuaz del cual se desprende una oportunidad única para pisotear a este trío de insectos, aunque los pequeños animalitos no tengan nada que ver en el asunto.



IMAGEN DE LA SEMANA



Es sólo una representación artística, pero los científicos que la defienden aseguran que será si no revolucionaria, importanteQ se trata de una ilustración basada en la supuesta detección reciente de la creación de un agujero negro. Según Neil Gehrels, del Goddard Space Flight Center PEstados Unidos) de la NASA, el telescopio espacial Swift habría detectado lo que se trataría de una explosión de rayos gama producto de la fusión de dos densas estrellas de neutrones que habrían creado un agujero negro relativamente de poca masa. Como para taparles la boca a todos los “no creyentes”.

LIBROS Y PUBLICACIONES

FORMULAS ELEGANTES
Grandes ecuaciones de la ciencia moderna
Graham Farmelo Pcompilador)
Tusquets, 376 pÆgs.

Hay ecuaciones que, independientemente de la persona que alguna vez las haya formulado, saltan de libro en libro y de *paper* en *paper* como si tuvieran vida propia P"Mi ecuación es más inteligente que yo", llegó a confesar el mismísimo físico Paul Dirac). La razón de tal impulso autónomo podría buscarse en la eficacia que cada una de ellas muestra a la hora de describir el mundo, sus objetos y sus fenómenos, o si a la hora de la experimentación pasan la prueba con consistencia. Sin embargo, hay esferas más atractivas –al menos para el ojo– donde buscar respuesta a tal enigmaQ por ejemplo, la de la estética. Así lo entiende Graham Farmelo Pdirector de comunicación científica del Museo de Ciencias de Londres, Gran Bretaña, y profesor de Física en la Northeastern University) quien en vez de conformarse con degustar las ecuaciones desde su arquitectura matemática las entiende como expresiones artísticas –similares a poemas, pinturas y esculturas– pasibles de ser catalogadas feas o bellas.

No es una idea del todo descabellada si se tiene en cuenta que lejos de ser jeroglíficos o cosa de magia, las ecuaciones son producto de la creatividad matemática de quien las formula y, como tales, están libradas a ser contempladas y producir en el espectador un goce estético. El gusto, como en el arte, es subjetivo y por tanto Farmelo reúne en su libro *F rmulas elegantes* doce ensayos de doce prestigiosos científicos en los que dan su parecer al respecto y se explayan sobre la particular belleza de las ecuaciones que fundamentan diversas teorías del siglo XX. Cada rama científica está bien representadaQ está la ecuación de Drake Psobre las probabilidades de existencia de civilizaciones capaces de comunicarse con la Tierra)R $E=mc^2$ –tótem del siglo XX– y la ecuación de la relatividad generalR la ecuación de Dirac Pque describe el comportamiento del electrón y predijo la existencia de la antimateria)R la ecuación de onda de Schrödinger y la ecuación de Shannon que permitió el desarrollo de Internet.

Expresión de un equilibrio perfecto, una ecuación es una declaración abstracta –dice Farmelo– cuya belleza puede estar dada por varios criterios como el de universalidad, simplicidad, inevitabilidad o utilidad, sin olvidar su poder disruptivo de cambiar la visión humana del universo para siempre.

F. K.

CAFE CIENTIFICO

"FísicaQ ¿son posibles los viajes en el tiempo?", es el título del próximo encuentro de Café Científico –organizado por el Planetario Galileo Galilei– que se desarrollará el martes 17 de mayo a las 18.30 en La Casona del Teatro, Av. Corrientes 1979. Entrada libre y gratuita.

AGENDA CIENTIFICA

FIESTA DE TELESCOPIOS
El Planetario de la Ciudad invita a participar de la "Fiesta de los Telescopios", un evento gratuito y para todo público que se realizará hoy a las 19. Se instalarán más de 30 telescopios en el parque del Planetario, a cargo del personal del Area de Astronomía de la institución y decenas de astrónomos aficionados que se han sumado a esta iniciativa. En caso de mal tiempo, se suspende para el domingo 15, también a las 19.

futuroTpagina12.com.ar

ASTRONOMIAQ EL JUEVES, ESPECTACULAR CONJUNCION DE LA LUNA Y JUPITER

Encuentro de Titanes

POR MARIANO RIBAS

Vaya agendÆndolo: astron micamente hablando, la noche del pr ximo jueves serÆ sumamente especial. Alcanza con decir que la Luna y Jœpiter, dos de los tres astros mÆs brillantes del cielo nocturno, tendrÆn una cita extremadamente cercana. Tan cercana, que casi parecerÆn tocarse. En realidad, todo serÆ un simple juego de perspectiva y geometr a espacial. Hace siete aæos que desde la Argentina no ten - amos la chance de ver un encuentro tan apretado de estos dos titanes celestes, y pasarÆn varios mÆs hasta que se den todas las condiciones necesarias para volver a disfrutar de algo as . A no perdØrselo, entonces.

Júpiter
Luna
19 de mayo
18.45 hs
NE
E

A LAS 18.45 DEL JUEVES 19 DE MAYO, LA LUNA, JUPITER Y LA TIERRA FORMARAN UNA LINEA RECTA EN EL ESPACIO.

CONJUNCIONES

De tanto en tanto, y como consecuencia de su derrotero orbital alrededor de la Tierra, la Luna parece y s lo parece acercarse a estrellas y planetas. Esos encuentros se llaman conjunciones , y cuando los compaæeros ocasionales de nuestro satØlite son especialmente brillantes, dan lugar a vistas sumamente atractivas. La cuesti n es que durante las pr ximas noches, la Luna irÆ acortando distancias con Jœpiter (a raz n de 12 grados por d a), ese inconfundible farol de luz blanca que, con la ca da del Sol, aparece a mediana altura en el cielo del Noreste. Y el jueves, ambos parecerÆn rozarse. SerÆ la mejor conjunci n del aæo.

DOS EN LINEA

El jueves el Sol se pondrÆ a las 17.57 (en Buenos Aires y alrededores). Y a partir de entonces, y con cada minuto, el cielo irÆ ganando oscuridad, preparando el escenario para el encuentro de los titanes de la noche. Todo estarÆ listo apenas tres cuartos de hora mÆs tarde: hacia las 18.45, la Luna (iluminada en un 82 por ciento y camino a su fase llena) y Jœpiter se ubicarÆn a unos 40 grados de altura, en direcci n Noreste. El planeta gigante parecerÆ una lamparita encendida apenas por encima del satØlite (*ver grÆfico*), a escasos 7 u 8 minutos de arco de distancia. Nada. Y sin embargo, esa nfima brecha s - lo serÆ una ilusi n: en esos momentos, los dos formarÆn una l nea casi recta con la Tierra. La Luna se ubicarÆ exactamente a 384.126 kil metros de la Tierra, y Jœpiter, a 708,6 millones de kil metros, es decir, unas 1800 veces mÆs lejos. Se entiende, entonces, por quØ la mole planetaria de 143.000 kil metros de diÆmetro apenas parecerÆ un punto al lado de la pequeæa Luna, de tan s lo 3476 kil metros.

VISTA ASOMBROSA

A ojo desnudo, la vista serÆ de lo mÆs llamativa. Sin embargo, con binoculares y telescopios, esta sœper conjunci n serÆ todo un show aparte. De hecho, con buena ayuda ptica se verÆ el accidentado paisaje lunar, repleto de crÆteres, valles y llanuras volcÆnicas, y apenas por encima, al achatado disco joviano. Y algo mÆs: cual fieles escoltas, y a sus lados, Io, Europa, Calisto y Gan medes, las principales lunas de Jœpiter (tan o mÆs grandes que la nuestra). Seis integrantes del Sistema Solar en una sola postal. Nada mal. S lo resta esperar a que las piezas vayan tomando su lugar en el cielo. Y el jueves, con la puesta del Sol, salgamos a disfrutar de este maravilloso e inusual encuentro de titanes de la astronom a.

FINAL DE JUEGO

Donde Kuhn se entusiasma con los fósiles sintéticos y las respuestas de los lectores

POR LEONARDO MOLEDO

–Ah –dijo Kuhn–. Las cartas están tan interesantes que lamento que no esté el Comisario Inspector, pero creo que puedo tomar su lugar. VeamosQ Claudio Sánchez sostiene que el fósil "original" y el producido por el copiador de átomos son iguales, pero que el original tiene a su favor factores sentimentales e históricos. Debo decir que no me convence del todo. Al fin y al cabo, esos factores no son otra cosas que enunciados, es decir, carteles mentalesQ sabemos que este hueso perteneció a un dinosaurio. Ahora bien, ¿qué pasa si, como sugiere Francisco Saizar, ponemos los dos fósiles en un cubilete, lo sacudimos...?

–Digamos que Francisco Saizar propone hacerlo con la reina de Inglaterra –dijo el embajador inglés–, lo cual sin duda me ofende.

–Y no hablemos entonces de la carta de Carlos Calabrese –dijo Kuhn–. Pero buenoQ Francisco Saizar propone mezclar los dos fósiles, y, sostiene, una vez mezclados no habría forma alguna de distinguirlos. De lo cual deduce la completa identidad entre los dos fósiles y que la idea de verdadero o falso, o bien "original y copia", carece de sentido.

–Es lo que yo decía –dijo el embajador de Inglaterra–. Las cosas carecen de sentido.

–Ahora bien –dijo Kuhn–, Víctor Gruszeczka hace una objeción muy, pero muy interesante, al sostener que la copia misma no tendría sentido. Es una objeción complicada, que podemos analizar el próximo sábado, y mientras tanto, dejamos como enigma a nuestros lectores las dos posiciones de Claudio Sánchez y Francisco Saizar.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Qué postura los convence más?

Correo de lectores

LAS BIROMES DE CORTAZAR

Un fósil fabricado artificialmente, reproduciendo átomo a átomo uno original, sería tan "bueno" como éste desde el punto de vista de que serviría para estudiar sus propiedades, por ejemplo, tanto como lo sería el original. Pero no por eso podríamos decir que sería auténtico. La autenticidad de un objeto no depende solamente de su esencia material.

También influyen factores históricos, sentimentales y económicos. Es probable que Julio Cortázar haya usado alguna vez una birome Bic idéntica a los millones que se fabrican anualmente en todo el mundo. Pero la de Cortázar sería especial y tendría un valor histórico, sentimental y económico mayor que el de las demás. Incluso, mayor que el de una perteneciente a la misma partida y vendida en la misma librería.

Claudio H. Sánchez

LA REINA COPIA

Estimados amigosQ En el caso propuesto no habría diferencia entre el ejemplar "auténtico" u "original"R y el "falso" o "copia". Creo que así perderían sentido estas palabras. La única diferencia entre la reina de Inglaterra original y la reina copia sería su orden de apariciónR es decir el tiempo. Habría que hablar de la "primera" y de la segunda" reinas. ¿Pero qué pasa si las meto en un gigantesco cubilete a cada una y las sacudo Pcon todo respeto) un rato? ¿Cuál es cuál?

Francisco C. Saizar

OTRA REALIDAD

Buenas, quería opinar que para que un fósil sintético creado con una "duplicadora de átomos" fuese *igual* al original, no sólo tendría que tener la misma cantidad de átomos Py electrones y demás partículas subatómicas) en la misma posición que el original, sino que además tendría que ocupar la misma posición en el espacio, lo cual, si se pudiese realizar, haría que el acto de crear un fósil sintético fuese completamente inútil, suponiendo el caso de un coleccionista que quiere tener en su casa los mismos fósiles que determinado museo. No sé si para otra cosa pudiese tener otra utilidad.

Saludos,

Víctor Gruszeczka